

谁处在危险之中?

测量对空气污染物的易感性

是什么让一个人比另一个更容易受到空气污染的有害影响? 如果颗粒物 (particulate matter, PM) 有区别地影响某一人群, 那么哪种因素或特征可以解释这种高风险呢? 这是最近的一篇文章探讨的问题, 它综述了与易感性有关的不同特征的研究[参见 *EHP* 119(4):446-454; Sacks等]。

为了评估PM对特定人群的不同影响, 流行病学研究通常进行分层分析; 与其他组相比, 如果在一个亚组检测出了PM与健康的强关联效应, 就提供了易感人群的证据。通过控制暴露人群研究 (检测具有宿疾的个体) 及使用疾病动物模型的毒理学研究可以得出更多的结论。该文作者综合这些不同方面的证据, 以确定是否有科学上的一致性联系。他们还对流行病学研究中发现的导致对PM相关的健康效应易感的因素进行评估, 以确定是否具有生物学的妥当性。

本文主要研究了《PM-国家环境空气质量标准》(PM National Ambient Air Quality Standards) 的最新一篇科学综述中所评价的集体证据, 同时, 这些证据也以较早综述中的证据为基础。这些研究还调查了短期 (长期) 暴露于细或 (和) 粗PM下的健康效应。

总的来说, 某些人容易受到PM的作用而对健康造成影响, 这

些人群主要有以下特征: 1) 生命阶段, 特别是童年和老年; 2) 具有潜在的心血管和呼吸疾病; 3) 特殊的遗传多态性; 4) 社会经济地位低, 主要由受教育程度和收入来衡量。研究人员发现更多的证据表明以下个体受到PM相关的健康影响更大: 糖尿病患者、慢性阻塞性肺疾病患者以及BMI指数升高者。与性别和种族 (或民族) PM相关的健康影响可能增加的风险也被提及, 尽管这种关联在健康效应、PM颗粒粒径甚至采样所在地等不太一致。

作者认为流行病学中前后矛盾的证据并不能清楚地解释易患疾病人群的特征, 而且缺乏合理的生物学机制的实证研究。

然而, 这种新的用于识别潜在的人群PM易感因素的综合方法也许是评估其他空气污染物的有力工具。作者还提出“易感性”的广义定义, 由于长期接触某种物质, 某些人群可能处于威胁健康的危险之中。使用这一标准定义能够解决流行病学文献术语中的前后矛盾问题, 即使在现在, 流行病学文献的术语对于高风险人群的定义还很复杂。

M. Nathaniel Mead, 科学作家, 2002年起为*EHP*撰稿, 居住在美国北卡罗莱纳州达勒姆市。

译自 *EHP* 119(4):A176 (2011)

翻译: 王晓宇

原文链接

<http://ehponline.org/article/info:doi/10.1289/ehp.119-a176a>

生物监测研究表明, 儿童尤其容易受到PM暴露对健康的影响。

